‘‘मराठवाड्यातील कृषी तंत्रज्ञानाचा अभ्यास’’

स्वामी रामानंद तीर्थ मराठवाडा विद्यापीठ, नांदेड

सामाजिक शास्त्र विद्याशाखे अंतर्गत, भूगोल विषयातील पीएच.डी.

(विद्यावाचस्पती) पदविसाठी सादर संशोधन आराखडा

संशोधक

केंद्रे शिवशंकर राजाराम

(एम. ए., बी.एड् (भूगोल),एम.फिल.)

मार्गदर्शक

प्रा.डॉ. हरिदास भोजुराम राठोड

(एम.ए.,एम.फिल.,पीएच.डी.)

उपप्राचार्य तथा भूगोल विभाग प्रमुख,

श्री हावगीस्वामी महाविद्यालय उदगीर, जि. लातूर

संशोधन केंद्र

श्री. हावगीस्वामी महाविद्यालय, उदगीर

ता. उदगीर ४१३५१७. जि. लातूर (महाराष्ट्र)

२०१७

मराठवाड्यातील कृषी तंत्रज्ञानाचा अभ्यास

प्रस्तावना :-

भूगोल विषयाच्या अनेक शाखा आहेत. कृषी भूगोल ही त्यातील भूगोलाची प्रमुख शाखा आहे. शेती हा भारतीय अर्थव्यवस्थेचा कणा आहे. जगातील एकूण कार्यकारी लोकसंख्येच्या जवळपास ७५ % लोकसंख्या शेती या व्यवसायात प्रत्येक्ष अप्रत्येक्षरित्या गुंतलेली आहे. भारताच्या एकूण जमिनीपैकी ४६.८६ % जमीन लागवडीखाली आहे. देशातील एकूण उत्पादनापैकी सर्वात जास्त ३१% उत्पादन शेतीतून मिळते. मानवांच्या मुलभूत गरजांची पुर्ती याच व्यवसायातून होते. कृषीर आधारीत उद्योगधंद्यासाठी लगणारा कच्चा माल शेतीतुनच उपलब्ध होतो. उदा. कापूस, रबर, ऊस, फळे इ. पिकांना रावष्ट्रीय व अंतराष्ट्रीय व्यापारात महत्वाचे स्थान आहे.

भारतीय शेती ही मैदानात, नद्यांच्या खोऱ्यात व पठारावर केली जाते. भारतीय शेती पूर्णपणे मोसमी पर्जन्यावर अवलंबून आहे. थोड्या फार जलसिंचन सुविधामुळे व कृषी तंत्राज्ञामुळे शेतीला वरदान मिळाले आहे. भारतातील पंचवार्षीक योजनेत सुरुवातीपासून शेतीवर भर देण्यात आलेला आहे. पहिल्या पंचवार्षीक योजनेत ३१ % खर्च शेती विकासावर करण्यात आला.

भारतात महाराष्ट्र शेती व्यवसायात आग्रेसर राज्य आहे. देशाच्या भौगोलिक क्षेत्रफळापैकी जवजवळ १० टक्के क्षेत्र महाराष्ट्राचे आहे. महाराष्ट्रातील एकूण क्षेत्रफळापैकी ३०८ लक्ष हेक्टर जमीन शेतीयोग्य आहे. महाराष्ट्राच्या एकूण भौगोलिक क्षेत्रफळापैकी १०.०१ टक्के क्षेत्र मराठवाड्याचे आहे.मराठवाडा हे पठारी क्षेत्र असल्यामुळे शेतीव्यवसायाच्या दृष्टीने उपयुक्त आहे.

मराठवाड्यात एकूण क्षेत्रफळापैकी ७३.८८ टक्के क्षेत्रात शेती प्रत्येक्षात करतात. मराठवाड्यात २६.१२ टक्के क्षेत्र पडीत आहे. पर्जन्यानुसार मराठवाड्याचे भौगोलिक स्थान लक्षात घेता दुष्काळजन्य परिस्थिती आढळते तरी देखील मानवाच्या बौद्धिक क्षमतेमुळे पाण्याच्या योग्य नियोजनबद्ध वापरामुळे जलसिंचनामार्फत २४ टक्के क्षेत्रात बागायती शेती केली जाते तर ७६ टक्के क्षेत्र कोरडवाहू आहे. मानवाची कार्यक्षमता त्यांनी केलेला तांत्रिक वापर बैद्धिक वापरामुळे कृषी क्षेत्रात शाश्वत उत्पन्न घेता येते.

कृषी क्षेत्रातील आधुनिक तंत्रज्ञानातील नवनवीन साहित्याच्या वापरामुळे तसेच सुधारीत बी-बियाने, रासायनिक खते, किटकनाशके, हरितग्रहे, जलसिंचनाच्या आधुनिक सुविधा इत्यादीच्या वापर होत असल्याामुळे मराठवाड्यात कृषी क्षेत्राचे उत्पादन जास्तीत जास्त होते आहे. म्हणून मराठवाड्यातील कृषी तंत्रज्ञानाचा अभ्यास करत असताना वरील सर्व घटकाचा आढावा प्रस्तुत शोधप्रबंधात घेतला जाणार आहे.

अभ्यास क्षेत्र :-

या शोधप्रबंधामध्ये अभ्यासाकरिता मराठवाडा हे अभ्यास क्षेत्र निवडलेले आहे. मराठवाड्याचे स्थान हे गोदावरी नदी खोऱ्यात असून याप्रदेशाचा अक्षवृत्तीय विस्तार १७० ३५ उत्तर ते २०० ४१ उत्तर तर रेखावृतीय विस्तार ७४० ४० पूर्व रेखावृत्त ते ७८०१६ पूर्व रेखावृत्त आहे. मराठवाड्याच्या उत्तरेस जळगाव, बुलढाणा, वाशिम व यवतमाळ या जिल्ह्याच्या सिमा येतात. तर पूर्वेला आंध्रप्रदेशातील कामारेड्डी, निजामाबाद व आदिलाबाद जिल्ह्यातील सिमा असून दक्षिणेला कर्नाटक राज्यातील बीदर, व गुलबर्गा जिल्ह्याच्या सिमा असून पश्चिमेला महाराष्ट्रातील नाशिक, अहमदनगर व सोलापूर या जिह्याच्या सिमा आहेत. मराठवाडा प्रदेशाचा आकार हा त्रिकोणी आहे. याची पुर्व-पश्चिम लांबी ९३४ किमी तर दक्षिण-उत्तर लांबी ३३० किमी आहे. औरंगाबाद हे या प्रदेशातील विभागीय कार्यालय असून प्रशासकीय दृष्ट्या महाराष्ट्रात हा औरंगाबाद विभाग म्हणून ओळखला जातो.

महाराष्ट्राच्या एकूण क्षेत्रफळापैकी २०.०१ टक्के क्षेत्र मराठवाड्याने व्यापलेले आहे. महाराष्ट्राच्या एकूण लोकसंख्येपैकी १६.२२ टक्के लोकसंख्या मराठवाड्यात वास्तव्य करुन आहे. एकूण शेतीयोग्य जमिनीपैकी ६४.७९ टक्के जमीन मध्यम काळी मृदा, १२.९४ टक्के जमीन खोल काळी मृदा व २२.२८ टक्के इतर प्रकारची मृदा आहे.

मराठवाड्यामध्ये सन २००१ च्या जनगनगणनेनुसार ८ जिल्हे ७४ तहसील व ७९९४ खेडी आहेत. कृषी भूगोलातील परिणाम करणाऱ्या तंत्रज्ञानाचा अभ्यास या शोधप्रबंधात केला जाणार आहे.

उद्दिष्ट्येः-

प्रस्तुत अभ्यास क्षेत्राच्या अभ्यासाकरिता पुढील उद्देश निश्चित करण्यात आले आहे.

- कृषी आवजारे तंत्रज्ञानात झालेला बदल अभ्यासणे .
- रासायनिक खते व औषधे या तंत्राज्ञानात झालेला बदल अभ्यासणे
- सेंद्रिय खतांच्या वापरांचा अभ्यास करणे.
- जलसिंचन तंत्रज्ञानाच्या बदलांचा अभ्यास करणे.
- हरितग्रह तंत्रज्ञानाचा अभ्यास करणे.
- मराठवाड्यातील कृषी तंज्ञनानाचा स्तर अभ्यासणे.
- आधुनिक तंत्रज्ञानाचा कृषी उत्पादकतेवर झालेल्या परिणामाचा अभ्यास करणे.
- अभ्यास क्षेत्रातील शेतकऱ्यावर झालेला अर्थिक, सामाजिक परिणामाचा अभ्यास करणे.

आधार सामुग्री व अभ्यास पद्धती :-

सदरील अभ्यासाकरिता प्राथमिक व द्वितीय प्रकारची आधार सामुग्री उपयोगात आणली जाणार आहे. प्राथमिक आधार सामुग्री ही शासनाची कृषी विभाग विविध जिल्हा सामाजिक व आर्थिक समालोचन मासिके इत्यादी ठिकाणाहून मिळवली जाणार आहे. आभ्यासाकरिता मराठवाड्यातील ८ (आठ) जिल्ह्यांची माहिती घेऊन विश्लेषण केले जाणार आहे.

विविध प्रकारच्या मिळविलेल्या माहितीची सरासरी काढून विविध तज्ञाच्या पद्धती वापरु निष्कर्ष काढले जाणार आहेत उद्दीष्टांची पुर्तता करण्यासाठी मिळालेल्या माहितीचे माहितीचे आलेख, आकृत्या, तक्ते विभाजीत आलेख व वर्तुळे, या द्वारे स्पष्टीकरण करण्यात येणार आहे. यात मुख्यत्वे करुन सरासरी विचलन प्रमाण विचलन चतुर्थक विचलन सहसंबंध व सहगुणांक इत्यादी सांख्यिकीय पद्धतीचा वापर करण्यात येणार आहे.

कृषी यांत्रीकीकरणाच्या स्तरांचा संयुक्त निर्देशांक काढण्यासाठी सिंग आणि दत्त (१९६९) यांच्या सुत्रामुध्ये सुधारणा करुन जसबीर सिंग (१९८४) यांच्या नविन सुत्रद्वारे संयुक्त निर्देशांक काढण्यात येईल हे सुत्र पुढील प्रमाणे आहे.

यांत्रीकीकरणाच्या स्तराचा संयुक्त निर्देशांक (Ima)

Poi = प्रति १००० हेक्टर लागवडीखालील क्षेत्रामाघील शक्ती साधनावर चालणाऱ्या कृषी अवजारांची संख्या.

F = प्रति १००० हेक्टर लागवडीखालील क्षेत्रमध्ये होणारा रासायनिक खतांचा वापर.

लघू 'e' अक्षराचा वार जिल्ह्यासाठी करण्यात येणार आहे. 'r' अक्षराचा वापर विभागासाठी करण्यात येईल.

प्रकरणाची मांडणी

प्रकरण पहिले - १. प्रस्तावना

१.१ पुर्व अभ्यासाचा आढावा

१.२ अभ्यासाची उदिष्ट्ये

१.३ परिकल्पना

१.४ अभ्यास पद्धती

१.५ विषयाची निवड

प्रकरण दुसरे - अभ्यास क्षेत्र

२.१ स्थान व विस्तार

२.२ प्राकृतीक रचना

२.३ हवामान

२.४ लोकसंख्येची वैशिष्ट्ये

प्रकरण तिसरे - कृषी अवजारे तंत्रज्ञान

३.१ कृषी विकास व तंत्रज्ञान

३.२ यंत्रामार्फत कृषी विकास

३.३ शक्ती साधनाद्वारे कृषी विकास

प्रकरण चौथे - रासायनिक खते व औषधे तंत्रज्ञान

४.१ रासायनिक खते व औषध खरेदी प्रक्रिया

४.२ जैविक खते व औषधांचा वापर

४.३ रासायनिक खते व औषधांचा कृषीवर होणारा परिणाम

४.४ खतांची किंमत मिळालेल्या सवलती

४.५ खते खरेदीच्या वेळी येणाऱ्या अडचणी

प्रकरण पाचवे - सुधारित बी-बियाणांचा कृषीमध्ये झालेला वापर

५.१ पीक प्रारुपांचा अभ्यास

५.२ सुधारित बी-बियाणांच्या वापरामुळे कृषीवर झालेला परिणाम

५.३ बी-बियाणे वितरणाच्या प्रमुख पद्धती

५.४ बी-बियाणे वितरकांचे अभिक्षेत्रीय विश्लेषण

५.५ उच्च पीक पद्धतीच्या बी-बियाणांचा वापर

प्रकरण सहावे - जलसिंचन तंत्रज्ञान व कृषी

६.१ जलसिंचनाचा अर्थ

६.२ जलसिंचनाची वैशिष्ट्ये

६.३ जलसिंचन स्त्रोत

६.४ सर्वसामान्य जलसिंचन सामुग्री

प्रकरण सातवे - हरितगृह

७.१ हरितगृह प्रणालीचा अभ्यास

७.२ हरितगृह तंत्रज्ञानाच्या अडचणी

प्रकरण आठवे - कृषी तंत्रज्ञानाचा स्तर

८.१ कृषी तंत्रज्ञान

८.२ कृषी तंत्रज्ञान पद्धतीचा स्तर

८.३ कृषी तंत्रज्ञान व कृषी पद्धती यांच्यातील संबंध

८.४ कृषी विकासातील उत्पादक स्तरांचा आढावा.

प्रकरण नववे - निष्कर्ष व शिफारशी

९.१ निष्कर्ष

९.२ शिफारशी

९.३ परिशिष्टे

९.४ संदर्भग्रंथ सूची